LOS LIPIDOS

LIPIDOS :

Son bio moléculas orgánicas de alto valor energético , ya que aportan 9.4 kilo calorías por cada gramo de grasa ingerida . Están compuestos por Carbono , Hidrogeno y Oxigeno ; aunque también puede contener Fosforo , Azufre y Nitrógeno. Son **poco solubles** en agua , pero son muy **solubles** en disolventes orgánicos como el Éter , Benceno , Cloroformo , Alcohol.

LOS LIPIDOS : Tiene **carácter Antipático** , ya que poseen una región Hidrofobica o no polar (insoluble en agua) , y una región Hidrofilica o polar (soluble en agua).

INTRODUCCIÓN AL TEMA

Lípidos

Moleculas organicas hidrofobas

Complejos

Ceras y gliceroles

Simples

Esteroides , prostaglandinas y terpenos

CERAS



III- CERAS :

Son Esteres de Ácidos Grasos duros y resistentes ante los cambios ambientales .

En los animales , forman parte de la superficie del cuerpo : del pelaje y plumaje de animales ;
Piel (Glándulas Sebáceas).

En los vegetales , las Ceras recubren la Epidermis de frutas , hojas y Vegetales evitando la perdida de agua por evaporación.

En las Colmenas , la fabrican las Abejas.

En las refinerías se obtienen a partir de Hidrocarburos , por procesos Petroquímicos.

Abundantes en la naturaleza

Variedad de funciones en plantas y animales

Revestimiento protectores de los exoesqueletos de los insectos

II- GLICERIDOS O ACILGLICEROLES :

Son **esteres de Ácidos grasos, Glicerol y Alcohol**. Se esterifican con grupos Hidroxilo del Glicerol formando : **Monogliceridos** , **Digliceridos** y **Trigliceridos .**

Los Trigliceridos representan la principal reserva energética de del organismo. El exceso de Lípidos se almacena en grandes depósitos del Tejido Adiposo como **Triglicéridos.**

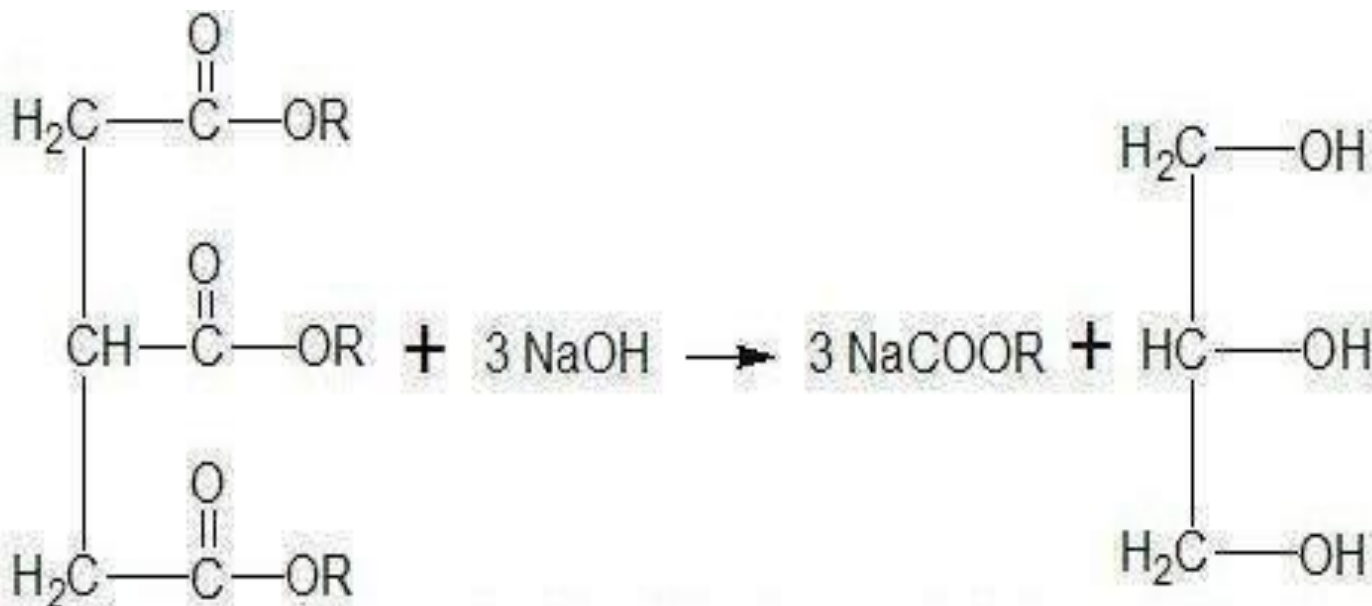
Saponificación



- La saponificación es un proceso químico por el cual un cuerpo graso, unido a un álcali y agua, da como resultado jabón y glicerina. Se llama jabones a las sales sódicas y potásicas derivadas de los ácidos grasos.

•La reacción típica es:

- ÁCIDOS GRASOS + SOLUCIÓN ALCALINA = JABÓN + GLICERINA



Lípidos saponificables

- son aquellos que disponen de un alcohol vinculado a uno o más ácidos grasos. Dicho vínculo se lleva a cabo a través de un enlace éster, de muy difícil hidrolización, aunque puede romperse con facilidad si el lípido se halla en un medio básico; en tal caso, la saponificación que tiene lugar se considera alcalina.

Lípidos insaponificables

- No disponen de ácidos grasos, por lo que no pueden ser hidrolizados a través de la saponificación y, por lo tanto, son incapaces de producir jabón

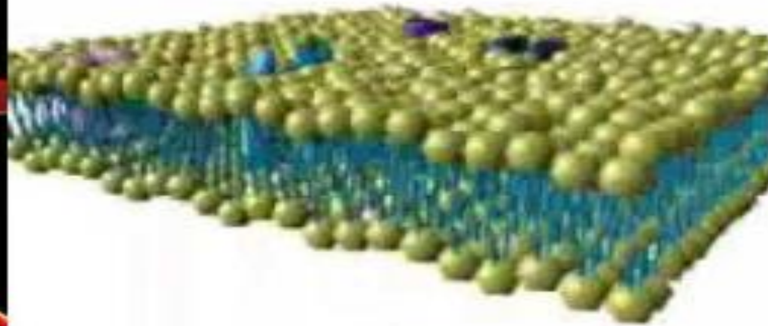
- **FOSFOLIPIDOS** :

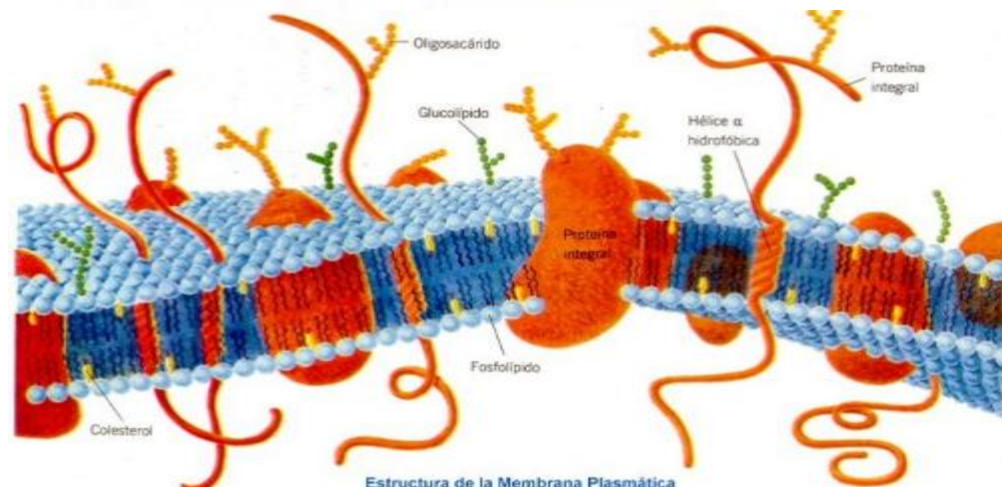
- Son Esteres de Ácidos Grasos , Glicerol y Alcohol que contienen residuos de Acido Fosfórico. Son los principales representantes de la Membrana Celular.
- Ej: Fosfatidil Serina , Fosfatidil Colina y Fosfatidil Inositol y Fosfatidil Etanolamina.

Funciones de los fosfolípidos

- Principal componente lipídico de las membranas celulares.
- Componente de la vaina de mielina que recubre los axones nerviosos.







Alimentos ricos en fosfolípidos







Propiedades físicas

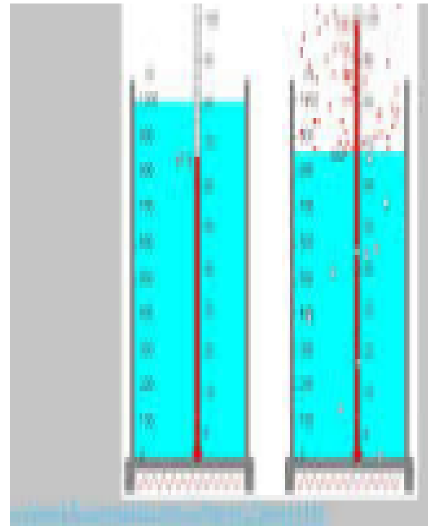
Punto de fusión



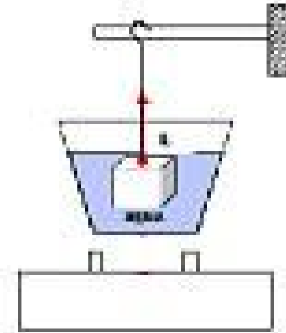
Solubilidad



Calor especifico



Peso especifico

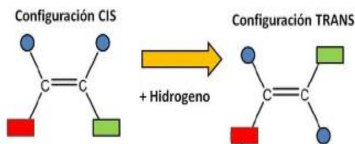


Propiedades Químicas

- Saponificación



- Hidrogenación

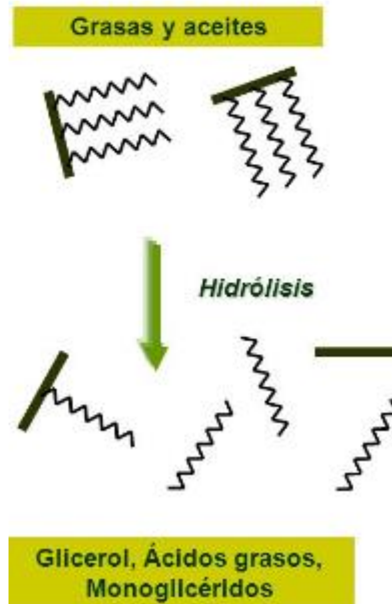






Aceite vegetal (líquido) Aceite vegetal (sólido)

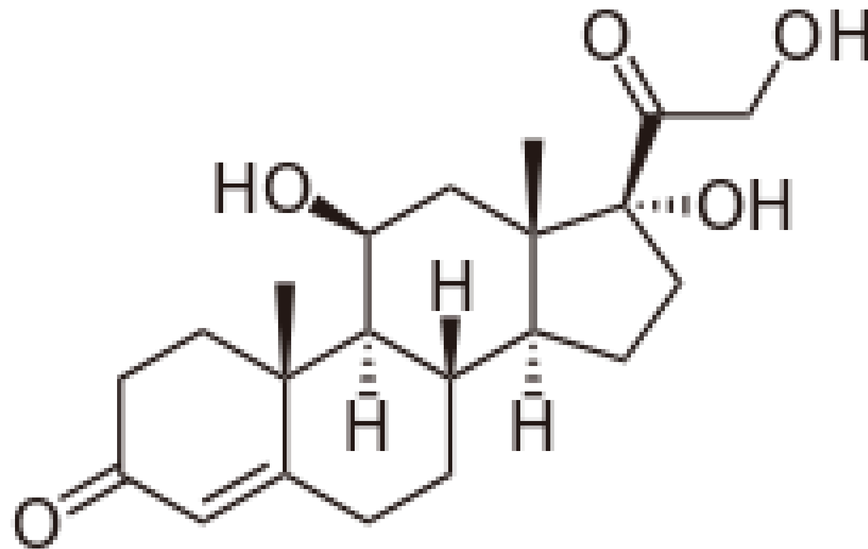
Hidrolisis de grasa



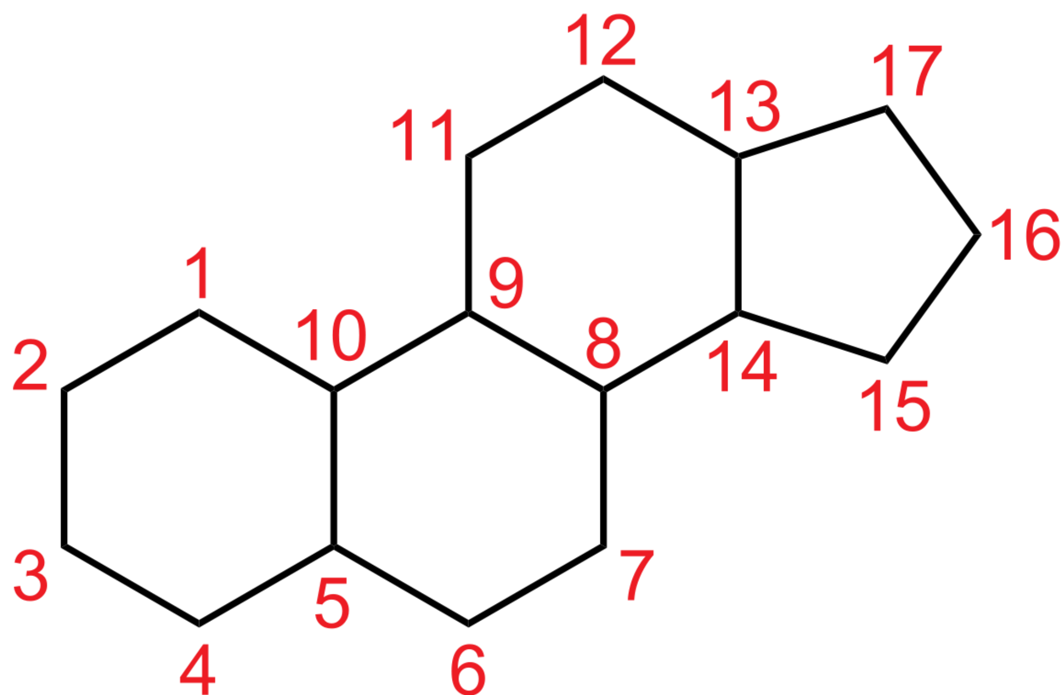
Oxidación



Esteroides



Concepto

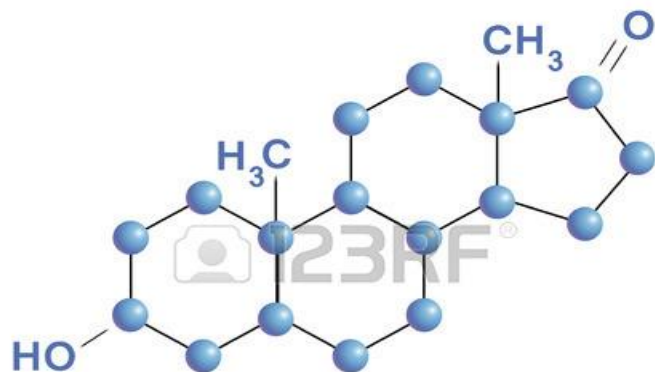


Moléculas policíclicas complejas que se encuentran en todos los animales y plantas

Son compuestos cuyas estructuras están basadas en el anillo tetracíclico androstano, mejor conocido como ciclopentanoperhidrofenantreno

La familia de los esteroides incluye una variedad de compuestos:

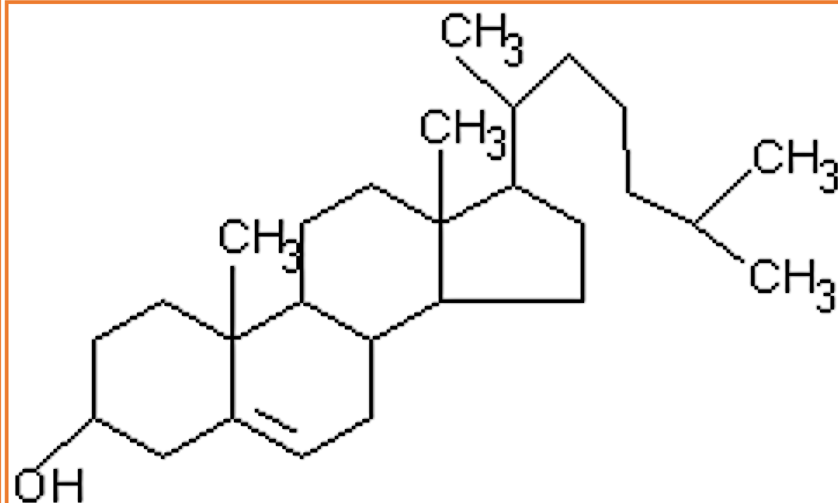
- Hormonas
- Emulsionantes
- Muchos componentes de membrana



Androsterone

La mayoría de los esteroides tienen un grupo funcional oxígeno (=O o –OH) en C3, y alguna cadena lateral u otro grupo funcional en C17.

El colesterol es un intermedio biológico común que se cree es un precursor biosintético de otros esteroides.



Colesterol

Clasificación de los esteroides

Según el número de carbonos insertos en la cadena lateral del C-17:

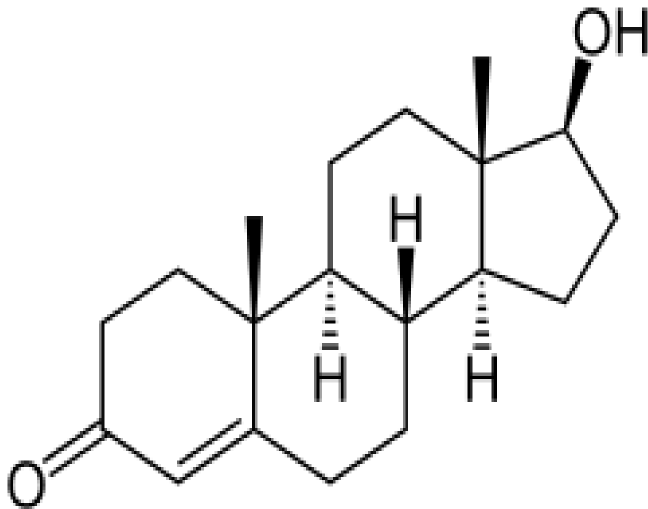
- 8 carbonos: Esteroles, por ejemplo el colesterol y la vitamina D, además de otros esteroles vegetales como el sitosterol y el estigmasterol.
- 5 carbonos: Ácidos biliares y sus sales, por ejemplo los ácidos cólico, glicocólico, taurocólico, deso
- 2 carbonos: Progesterona y esteroides de las suprarrenales, glucocorticoides como la cortisona y el cortisol y mineralocorticoides como la desoxicorticosterona (DOCA) y la aldosterona.
- 0 carbonos: Hormonas sexuales masculinas y femeninas, testosterona y estradiol.

Esteroides de tipo hormonal

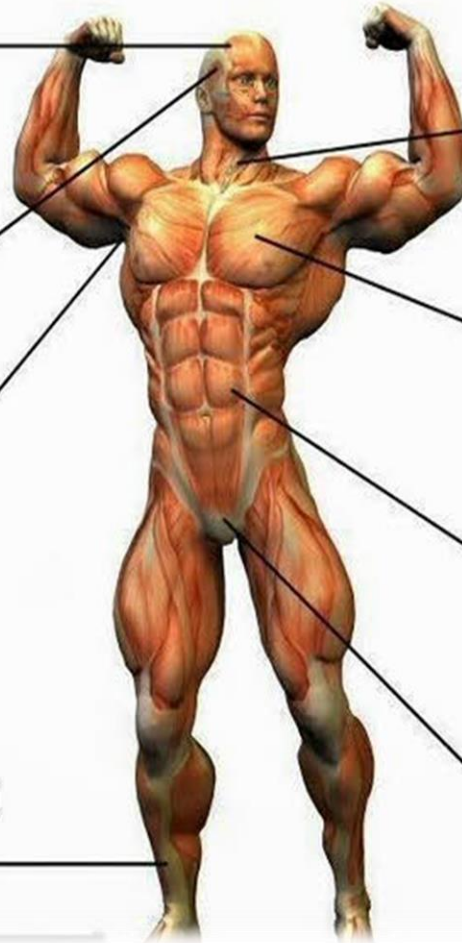
Andrógenos	• Testosterona
Estrógenos	• Estradiol • Etinil- estradiol
Adrenocorticoides	• Cortisona

Andrógenos

Testosterona



¿Qué hace la Testosterona?

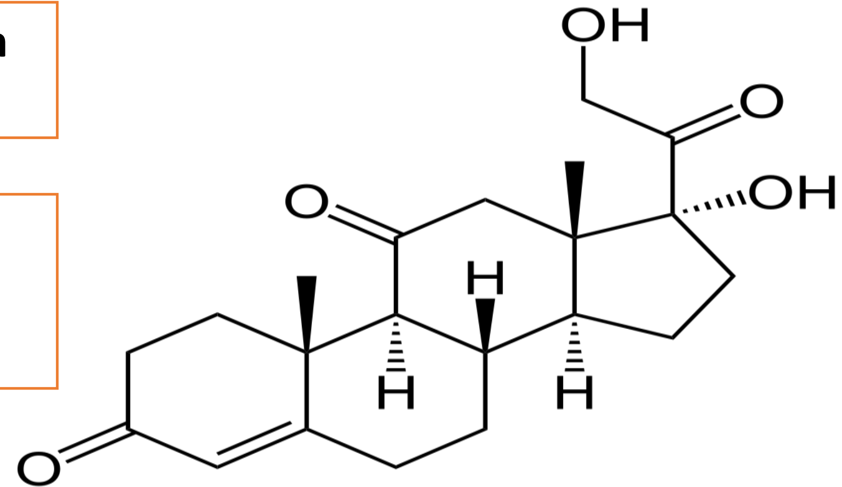


Adrenocorticoides

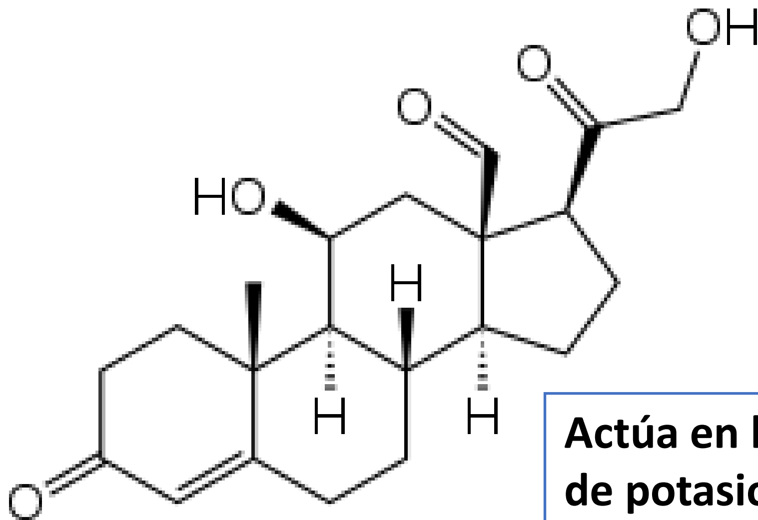
Cortisona (17-hidroxi-11-corticosterona)

Es una hormona esteroide, que concretando, es un corticosteroide, similar a la corticosterona.

Suprime el sistema inmunitario, reduciendo así la respuesta inflamatoria, neutralizando el dolor e hinchazón en el sitio dañado.



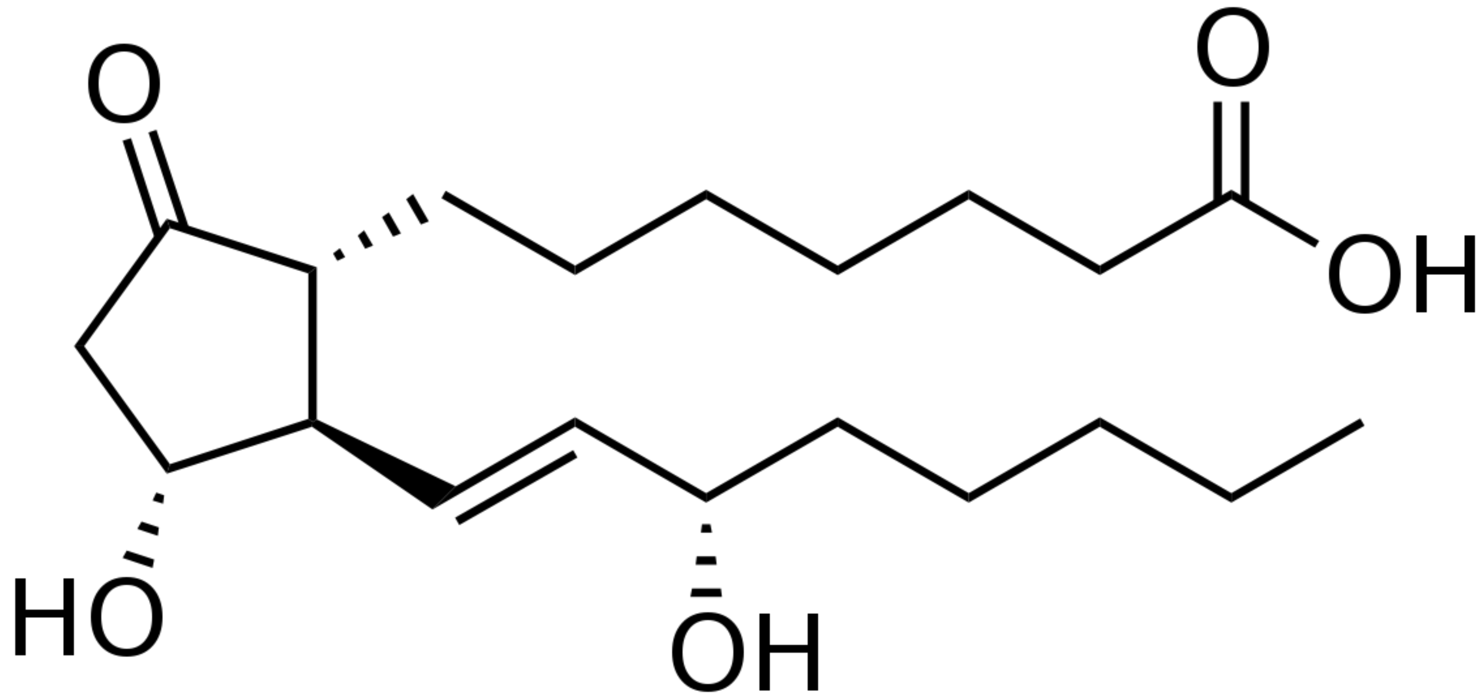
Aldosterona



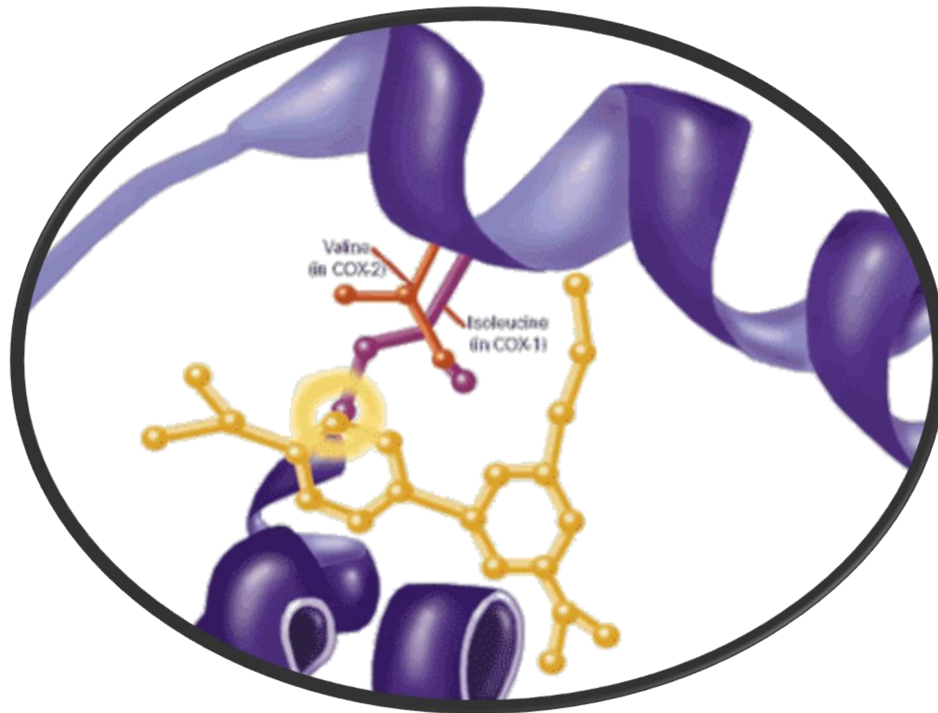
Es una hormona esteroidea de la familia de los mineralocorticoides, sintetizada en la zona glomerular de la corteza suprarrenal de la glándula suprarrenal.

Actúa en la conservación del sodio, en la secreción de potasio y en el incremento de la presión sanguínea.

Prostaglandinas



Concepto

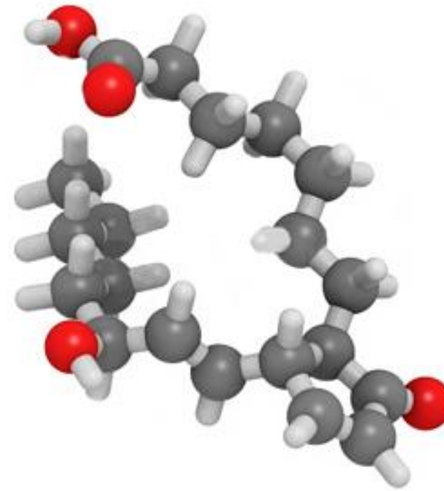


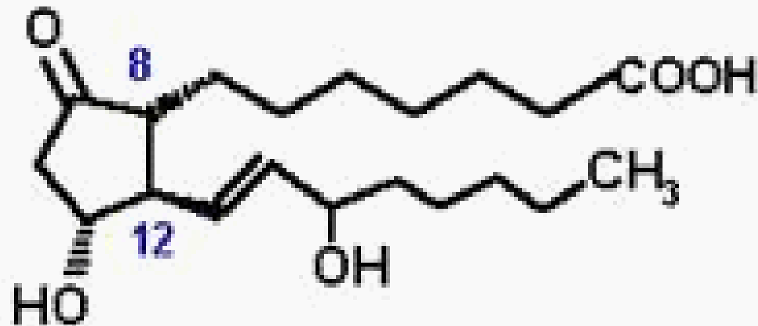
Derivados de ácidos grasos que tienen función reguladora

Se aislaron por primera vez en secreciones prostáticas

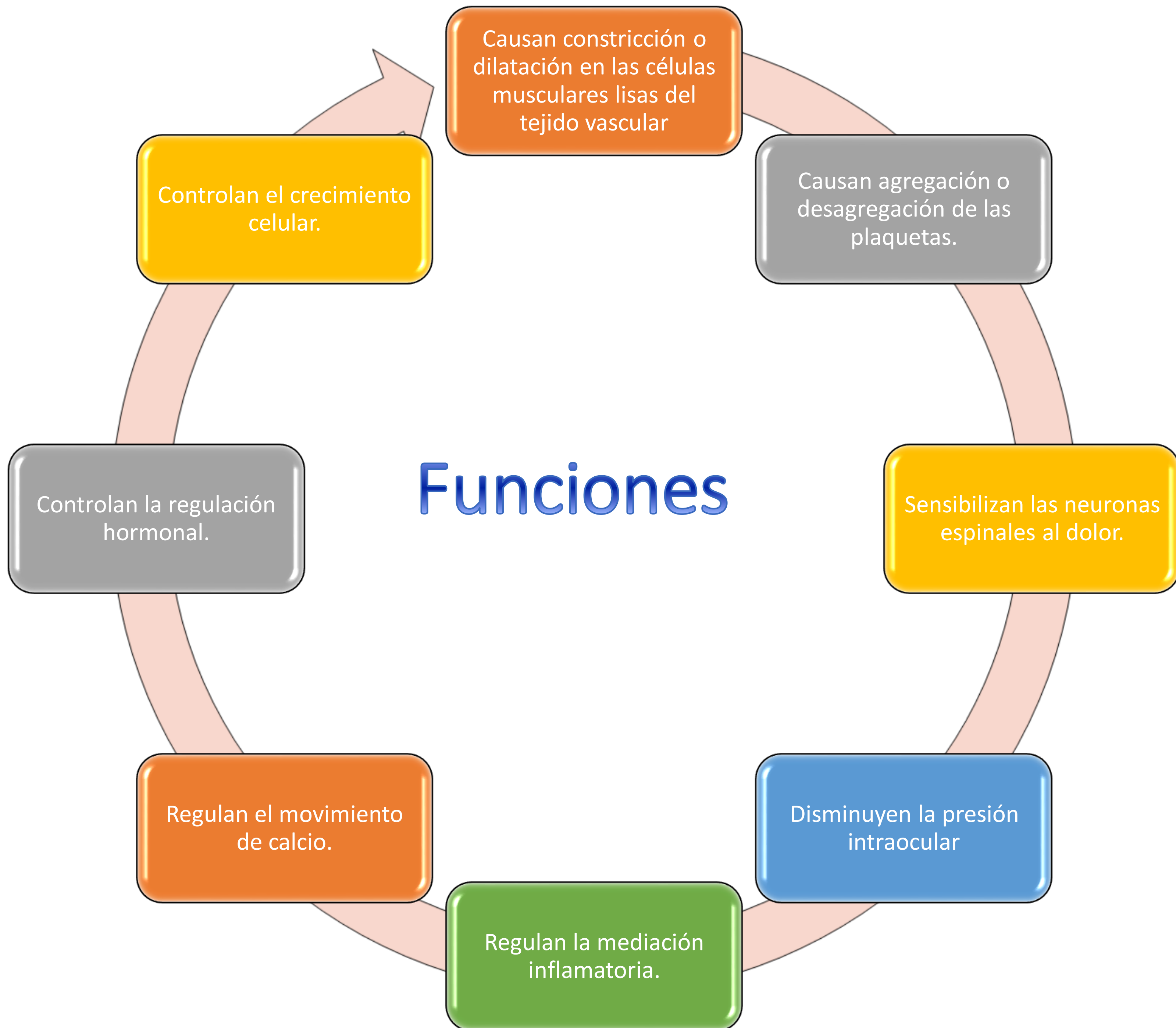
Actúan sobre el tejido liso, el sistema nervioso, la sangre y el sistema reproductor

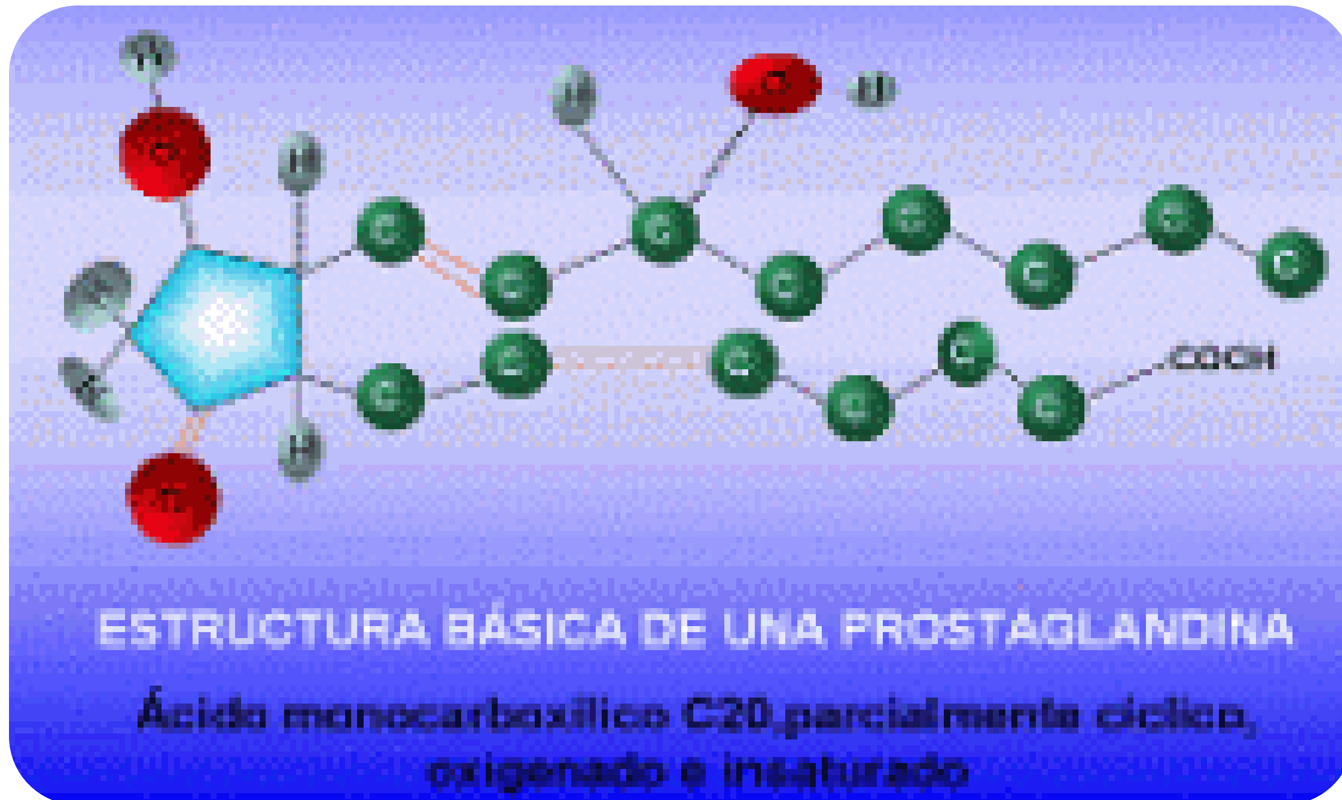
Poseen un anillo de ciclopentano con dos cadenas laterales largas en posición trans una respecto a la otra, con una de sus cadenas laterales terminando en un ácido carboxílico.





Se enlazan a una subfamilia de receptores transmembrana de la superficie celular, los receptores acoplados a proteína G


Causan constricción o dilatación en las células musculares lisas del tejido vascular
Causan agregación o desagregación de las plaquetas.
Sensibilizan las neuronas espinales al dolor.
Disminuyen la presión intraocular
Regulan la mediación inflamatoria.
Regulan el movimiento de calcio.
Controlan la regulación hormonal.
Controlan el crecimiento celular.
Funciones

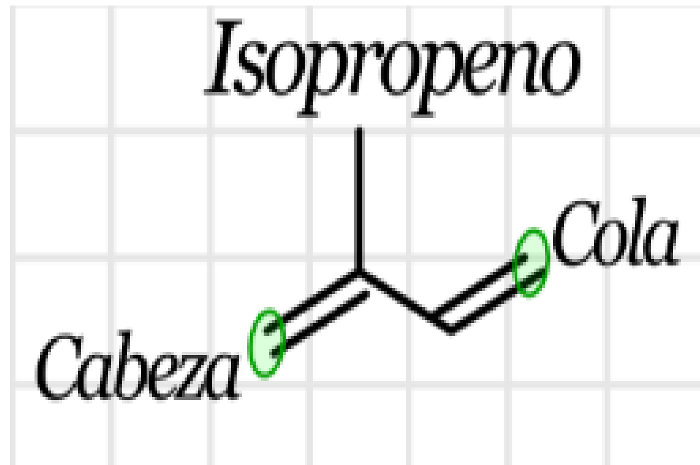


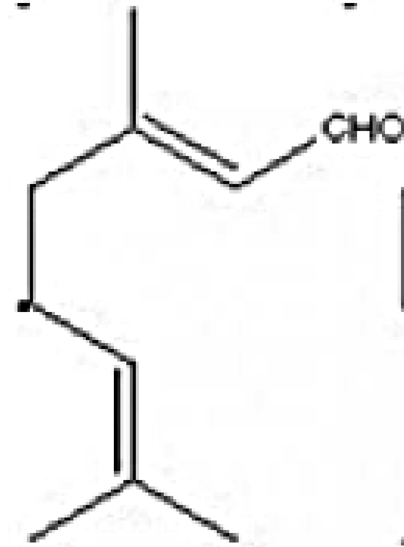
- Tienen grupos hidroxilo en el C11 y en el C15, y un doble enlace trans entre C13 y C14.
- Cuando hay un grupo carbonilo en C9, la prostaglandina pertenece a las series E.
- Si hay un grupo hidroxilo en C9, pertenece a las series F.

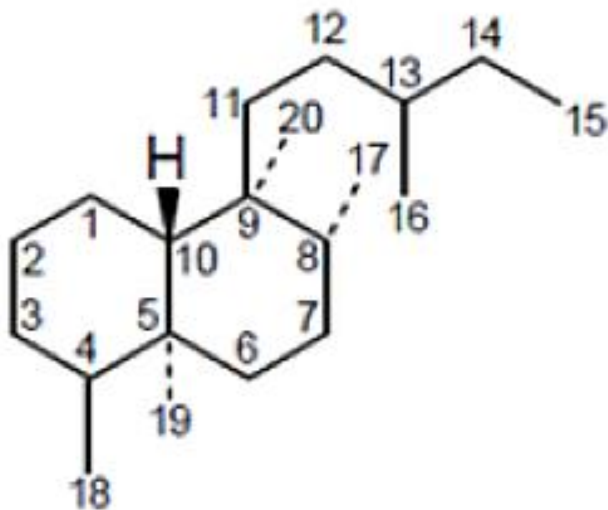
Terpenos

Los tempenos: son una familia de compuestos diversos que tienen esqueleto formado por unidades de isopentilo.

Clasificación de los Terpenos







- Los terpenos se clasifican de acuerdo con el numero de carbono en unidades de diez.
- **Monoterpeno**: un terpeno con 10 átomos de carbono.
- **Diterpenos** :con 20 átomos de carbonos.

Beneficio de los Lipidos a la Salud





